

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-016714

(43)Date of publication of application : 20.01.1998

(51)Int.Cl.

B60R 25/04

B60R 25/10

(21)Application number : 08-188423

(71)Applicant : SUZUKI CHIZUKO

(22)Date of filing : 27.06.1996

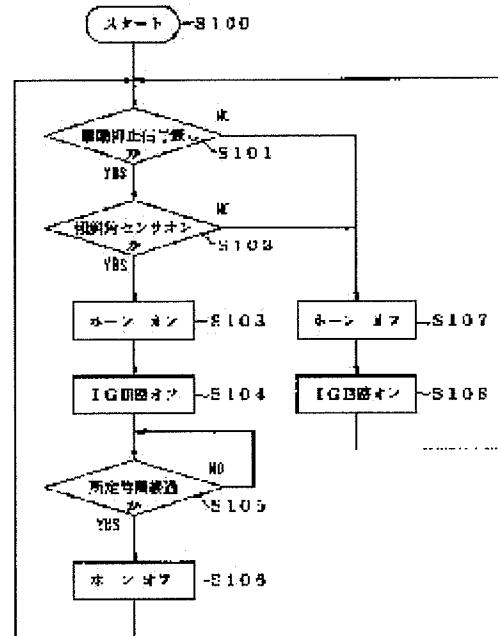
(72)Inventor : AKIMOTO TSUTOMU

(54) ANTI THEFT DEVICE FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent theft effectively by using an electron key and a sensor for detecting inclination from a set position to a normal position of a vehicle.

SOLUTION: When an electron key is pulled out of a socket, an anti burglar device is actuated and first that there is not an input of a drive restraining signal (a signal representing that the electron key is set) from a safe circuit is determined (S101). Then, whether a theft signal is entered from a theft detecting circuit or not is determined (S102). When a handle is turned from a set position to a normal position in order that a third person is to stole a packing vehicle, an inclination angle sensor turns ON and a theft signal is provided from a theft detecting circuit to a control circuit. A horn is turned ON to sound by this theft signal (S103) and also power source supply to an ignition circuit is shut out to turn the ignition circuit ON (S104). Thereby, starting of the engine is impossible.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-16714

(43)公開日 平成10年(1998)1月20日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
B 60 R 25/04	6 1 0		B 60 R 25/04	6 1 0
25/10	6 0 3		25/10	6 0 3

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全8頁)

(21)出願番号	特願平8-188423	(71)出願人	594155090 鈴木 千鶴子 静岡県浜松市入野町16417番地の1
(22)出願日	平成8年(1996)6月27日	(72)発明者	秋元 力 愛知県岡崎市美合町生田6-5

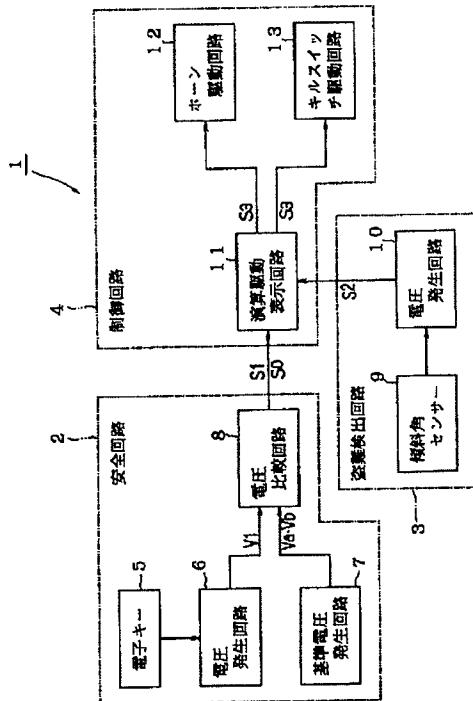
(74)代理人 弁理士 越川 隆夫

(54)【発明の名称】車両の盗難防止装置

(57)【要約】

【課題】セット作業を極めて簡単に行うことができると共に、バッテリーの消耗を防止し、かつ十分な盗難防止効果が得られる、車両の盗難防止装置を提供する。

【解決手段】電子キーによるセット電圧と予め設定した基準電圧とを比較して駆動抑止信号を出力する安全回路と、車体の傾きを検出するセンサによって車体のセット位置から正立位置への傾きを検出して盗難信号を出力する盗難検出回路と、安全回路の駆動抑止信号の入力がなく、盗難検出回路から盗難信号が入力された際に、ホーンを駆動させると共に、イグニッション回路への電源供給を遮断する制御回路を具備する。電子キーは内部に抵抗が設けられ、車体に応じて抵抗値が変化される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】電子キーによるセット電圧と予め設定した基準電圧を比較して駆動抑止信号を出力する安全回路と、車体に設けたセンサによって車体のセット位置から正立位置への傾きを検出して盗難信号を出力する盗難検出回路と、前記安全回路から駆動抑止信号の入力がなく、前記盗難検出回路から盗難信号が入力された際に、車体に装備されているホーンを駆動させると共に、イグニッション回路への電源供給を遮断する制御回路と、を具備することを特徴とする車両の盗難防止装置。

【請求項2】前記安全回路の電子キーが、その内部に電気量を有する電子部品が装填され、該電子キーを車体に設けたキー挿入部に挿入してセットすることにより、安全回路に電子部品の電気量に応じた前記セット電圧が発生することを特徴とする、請求項1記載の車両の盗難防止装置。

【請求項3】前記制御回路が、ホーンの駆動を一定時間後に解除し、イグニッション回路への電源供給の遮断を盗難状態解除まで維持することを特徴とする、請求項1もしくは請求項2記載の車両の盗難防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、二輪車、四輪車等の車両の盗難防止装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の車両の盗難防止装置としては、例えば二輪車の場合、ハンドルや車輪を鉄製の鎖でつなぎ錠をかけたり、金属製のワイヤーで車体と電柱あるいは車体と車輪を連結して錠をかける等の機械式のものと、振動を感じて所有者の持つコントロールボックスに知らせる電気式のもの等が使用されている。

【0003】また、四輪車の場合は、鍵付きの車庫に入れたり輪止めをしたりする等の機械式のものと、車体に触れる振動や車室内の圧力変動を感じてホーンを鳴らす電気式のもの等が使用されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらの車両盗難防止装置にあっては、例えば二輪車の機械式の場合、鎖やワイヤーを一々セットして錠をかけなければならず、セット作業が非常に面倒であり、電気式の場合は、バッテリーが消耗しやすくバッテリーの電圧低下と共に、盗難防止効果が劣るという問題点があった。

【0005】また、四輪車においても、機械式の場合は、そのセット作業が非常に面倒であり、電気式の場合は、メインキーが入っている場合とか、エンジンがかかっている場合は効果が得られない等、十分な盗難防止効果を得ることが困難であるという問題点があった。

【0006】本発明は、このような事情に鑑みなされたもので、その目的は、セット作業を極めて簡単に行うことができると共に、バッテリーの消耗を防止し、かつ十

分な盗難防止効果が得られる、車両の盗難防止装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成すべく、請求項1記載の車両の盗難防止装置は、電子キーによるセット電圧と予め設定した基準電圧を比較して駆動抑止信号を出力する安全回路と、車体に設けたセンサによって車体のセット位置から正立位置への傾きを検出して盗難信号を出力する盗難検出回路と、安全回路から駆動抑止信号の入力がなく、盗難検出回路から盗難信号が入力された際に、車体に装備されているホーンを駆動させると共に、イグニッション回路への電源供給を遮断する制御回路と、を具備することを特徴とする。

【0008】この車両の盗難防止装置によれば、電子キーがセットされると、安全回路によって、電子キーに対応したセット電圧が発生し、このセット電圧と予め定めた基準電圧とが比較され、電子キーがセットされている場合に、駆動抑止信号を制御回路に出力する。盗難検出回路は、車体に設けたセンサが車体の傾斜度合いを検出し、

20 予め所定角度傾けたセット位置から正立位置に傾いた場合に盗難信号を制御回路に出力する。

【0009】制御回路は、安全回路から駆動抑止信号の入力がなく、盗難検出回路から盗難信号が入力されると、ホーンを鳴らして盗難状態であることを、車両の持ち主や周囲の人に感化せしめると共に、イグニッション回路への電源供給を遮断して、エンジンの始動を不可能にする。

【0010】また、請求項2記載の盗難防止装置は、安全回路の電子キーが、その内部に電気量を有する電子部品が装填され、この電子キーを車体に設けたキー挿入部に挿入してセットすることにより、安全回路に電子部品の電気量に応じたセット電圧が発生することを特徴とする。この盗難防止装置によれば、電子キーを車体のキー挿入部に挿入するだけで安全回路にセット電圧が発生し、電子部品の電気量は車体毎に異なるように設定し得る。

【0011】また、請求項3記載の盗難防止装置は、制御回路が、ホーンの駆動を一定時間後に解除し、イグニッション回路への電源供給の遮断を盗難状態解除まで維持することを特徴とする。この盗難防止装置によれば、

30 安全回路から駆動抑止信号の入力がなく、盗難検出回路から盗難信号が入力された盗難状態において、イグニッション回路への電源供給の遮断が盗難状態解除まで維持され、ホーンが鳴り終わってもエンジンの始動が不可能で、盗難防止効果が高められる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。図1～図5は、本発明に係わる車両の盗難防止装置の一実施例を示し、図1がその基本ブロック図、図2がその具体的な回路図、図3がホ

ーン駆動回路およびキルスイッチ駆動回路の回路図、図4が電子キーのセット状態を示す断面図、図5が盜難防止装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【0013】図1において、盜難防止装置1は、安全回路2と、盜難検出回路3及び制御回路4を具備している。安全回路2は、電子キー5と、この電子キー5に対応した電圧（以下、セット電圧V1という）を発生する電圧発生回路6と、予め定めた2種類の基準電圧Va、Vbを発生する基準電圧発生回路7と、電圧発生回路6と基準電圧発生回路7からの入力電圧を比較して、所定の信号を出力する電圧比較回路8を有している。

【0014】盜難検出回路3は、車体の傾きを検出するセンサとしての傾斜角センサ9と、この傾斜角センサ9で検出された信号を電圧に変換して所定の信号を出力する電圧発生回路10を有している。

【0015】また、制御回路4は、演算駆動表示回路11と、ホーン40を鳴らすホーン駆動回路12、及びキルスイッチリレーを作動させるキルスイッチ駆動回路13を有している。演算駆動表示回路11は、後述する如く、安全回路2の電圧比較回路8の出力信号（例えば駆動抑止信号S1）と、盜難検出回路3の出力信号（例えば盜難信号S2）に基づいて、後述する如くホーン駆動回路12及びキルスイッチ駆動回路13を制御する。

【0016】図2は、盜難防止装置1の具体的な回路図を示している。以下、この回路図について説明する。安全回路2は、電源Vcc（バッテリー電源）にヒューズ15を介して接続された抵抗16を有し、この抵抗16には電子キー5を構成する抵抗17の一端が接続され、この抵抗17の他端が抵抗18を介して車体のボディにアースされると共に、抵抗17と抵抗18の接続点aが、電圧比較回路8の入力端子にそれぞれ接続されている。

【0017】また、ヒューズ15とアース間には、基準電圧発生回路7を形成する3個の抵抗21～23が直列接続されている。そして、抵抗21と抵抗22の接続点b及び抵抗22と抵抗23の接続点cが、電圧比較回路8の入力端子にそれぞれ接続されている。電圧比較回路8の出力端子部の接続点dは、制御回路4に接続されている。

【0018】この安全回路2は、後述する電子キー5がセットされると、抵抗17が接続端子27、28間に接続されることになり、3個の抵抗16～18が直列接続されて、接続点aに分圧電圧（上記セット電圧V1）が発生し、このセット電圧V1が、電圧比較回路8の入力端子に入力される。

【0019】この時、電子キー5の抵抗17の抵抗値を変えることにより、セット電圧V1をVcc～GND間で任意の電圧を得ることができる。なお、抵抗16は、盜難時に電子キー5の配線（端子27、28間）をショートした際に、各回路の破損を防ぐための保護抵抗であ

る。

【0020】基準電圧発生回路7を形成する3個の直列抵抗21～23は、各接続点b、cに各抵抗比に応じて所定の電圧（上記基準電圧Va、Vb）が発生し、この基準電圧Vaが電圧比較回路8の各入力端子に入力される。そして、電圧比較回路8は、セット電圧V1と基準電圧Va、Vbを比較し、その出力端子側の接続点dに、電子キー5（抵抗17）がない場合と、電子キー5がショート（接続端子27、28間がショート）した場合に、駆動信号S0を出し、電子キー5が有る場合に、上記駆動抑止信号S1を出力する。

【0021】盜難検出回路3は、傾斜角センサ9の接点9aと抵抗30、31が直列に接続されて、抵抗31にはコンデンサ32が並列接続されている。傾斜角センサ9の接点9aは、傾斜したセット位置でオフし、正立位置でオンになるよう設定されている。

【0022】したがって、抵抗30と抵抗31の接続点eの電圧Veは、傾斜位置では傾斜角センサ9がオフで接続点9aが開いているためGNDレベルで、正立位置では傾斜角センサ9がオンで接続点9aが閉じているため、抵抗30と抵抗31で分圧された電圧レベルとなり、この電圧レベルが盜難信号S2になる。なお、抵抗31に並列接続されているコンデンサ32は、エンジン始動等により傾斜角センサ9がオン・オフを繰り返した場合に、接続点eの電圧Veを安定化させるためのものである。

【0023】制御回路4は、ICからなる一対の比較器33、34を有し、この比較器33、34の入力端子はそれぞれ共通化され、一方の入力端子には盜難検出回路3の接続点eが接続され、他方の入力端子には安全回路2の接続点dが接続されている。そして、比較器33、34の出力端子には、ホーン駆動回路12とキルスイッチ駆動回路13の一部と構成するリレー35が接続され、比較器34の出力端子には、LED36が接続されている。このLED36は抵抗37を介してアースされている。

【0024】制御回路4の比較器33は、接続点dの電圧Vdと接続点eの電圧Veを比較して、リレー35にリレー駆動信号S3を出力する。この時比較器33は、入力される電圧Vd及び電圧Veの組み合わせ、すなはち電子キー5と傾斜センサ9の各状態の6つの組み合わせのうち、電子キー5がなく傾斜センサ9がオンの場合と、電子キー5がショートされ傾斜センサ9がオンの場合にのみ、リレー駆動信号S3を出力する。

【0025】したがって、リレー35が駆動する場合は、電子キー5がないかショートした場合で、しかも車体を正立位置にした状態であることになり、この状態が盜難状態に対応している。また、比較器34は、電圧Vdと電圧Veを比較して、リレー35の駆動状態をLED36に表示させるLED表示信号S4を出力する。

【0026】図3は、制御回路4のホーン駆動回路12とキルスイッチ駆動回路13の回路図の一例を示している。ホーン駆動回路12に接続されるホーン40は、電源Vccと図2のイ点にダイオード41、42を介して接続され、このホーン40は、一对のa接点からなるリレー接点35a、43を介してアースされている。

【0027】そして、一方のリレー接点35aが、上記リレー35によってその駆動が制御され、リレー35が駆動した場合に、リレー接点35aが閉じてホーン40が鳴ることになる。なお、ホーン駆動回路12には、図示しないタイマーが設けられており、このタイマーで設定された時間、ホーン40が鳴るように構成されている。

【0028】一方、キルスイッチ駆動回路13は、b接点からなるリレー接点35b（キルスイッチリレー接点）に、イグニッション回路44（図ではIG回路と記す）が接続されている。このリレー接点35bが上記リレー35によって制御されている。そして、リレー35が駆動することにより、リレー接点35bが開いてイグニッション回路44への電源経路が遮断され、エンジンのスパークを出さないように構成されている。

【0029】なお、ホーン駆動回路12及びキルスイッチ駆動回路13を構成するリレー接点35a、35bの接続位置は、上記実施例に限定されるものではなく、ホーン40を鳴らなくしたり、イグニッション回路44を作動不能にする適宜位置に接続することができるし、キルスイッチとして、リレー接点35a、35bの代わりに他の適宜の開閉手段を採用することもできる。

【0030】ここで、上記盜難防止装置1に使用する電子キー5の具体的構造の一例を、図4に基づいて説明する。電子キー5は、ケース46の前端部に略棒状の挿入部47が設けられ、この挿入部47の先端部47aと基端部47bは絶縁されて、先端部47aがケース46内の端子48aに接続され、基端部47bがケース46内の端子48bに接続されている。

【0031】このケース46内の端子48a、48b間には、例えばカーボン抵抗器や酸化金属皮膜抵抗器等からなる上記抵抗17のリード17a、17bがそれぞれ半田付け固定されている。そして、ケース46内には、合成樹脂等の充填剤49を充填することにより、抵抗17の固定（振動防止）と抵抗17の抵抗値の第三者への安易な開示を防止している。

【0032】一方、車体50には孔50aが穿設され、この孔50aには電子キー5のメス側を構成するソケット51が固定されている。このソケット51は、その中にキー挿入孔52が設けられて、その外周面にネジが形成されたフレーム55部を、孔50aに通して固定ナット53で締め付け固定することにより、車体50に取り付けられている。この時、ソケット51は固定ナット53が車体50の表面から外側に突出するのみで、その

ほとんどが車体50内に位置している。

【0033】車体50内に位置するソケット51内には、キー挿入孔52の軸方向にバネ接点54が設けられ、この接点54には上記接続端子27が接続されると共に、ソケット51のフレーム55には上記接続端子28が接続されている。なお、電子キー5のケース46の後端部には、電子キー5の保管、持ち運び等を容易にしたり、外観上のイメージアップのためにリング56が連結されている。

10 【0034】次に、この電子キー5を使用した場合の上記盜難防止装置1の動作の一例を、小型二輪車（例えばスクータ）の場合を例にし、図5のフローチャート等に基づき説明する。先ず、盜難防止装置1は、ソケット51を、二輪車の車体50の外部から容易に視認されずに、かつ比較的電子キー5が挿抜し易い位置に取り付けると共に、傾斜角センサ9を、二輪車の図示しないハンドルを右（又は左）一杯にした状態で傾斜位置（接点9aがオフ）となるように、ハンドル軸の適宜位置に取り付ける。

20 【0035】そして、ソケット51のキー挿入孔52に電子キー5の挿入部47を挿入すると、挿入部47の先端部47aがバネ接点54に接触し、基端部47bがソケット51のフレーム55に接触、すなわち、ソケット51の接続端子27、28間に抵抗17が接続されて電子キー5がセット状態になる。

【0036】このようにして電子キー5がセットされた二輪車を、長時間駐車する場合は、先ずメインスタンド（図示せず）を降ろして駐車し、その後、ハンドルをセット状態の右（又は左）一杯に回す。そして、エンジンを停止させてメインキー（図示せず）を抜くと共に、電子キー5をソケット51のキー挿入孔52から引き抜く。

30 【0037】電子キー5がソケット51から引き抜かれると、盜難防止装置1が作動し、図5のフローチャートがスタート（S100）して、先ず、安全回路2から駆動抑止信号S1（電子キー5がセットされていることを示す信号）の入力が無しか否かが判断（S101）される。この判断では、駐車時には、電子キー5が抜かれていることから駆動抑止信号S1の入力は無く「YES」となり、次に盜難検出回路3から盜難信号S2が入力されているか否か、すなわち傾斜角センサ9がオンか否かが判断（S102）される。

40 【0038】この判断で「YES」の場合、すなわち、駐車中の車両を第三者が盜難しようとして、ハンドルを右一杯のセット位置から正立位置である左方向に回転させた場合は、傾斜角センサ9がオンしてその接点9aが閉じ、盜難検出回路3から制御回路4に盜難信号S2（傾斜角センサ9のオン信号）が outputされる。

50 【0039】この盜難信号S2により、上述した如くリレー35が駆動して、ホーン40をオン（S103）さ

せて鳴らすと共に、イグニッション回路4 4への電源供給が遮断されてイグニッション回路4 4をオフ (S 10 4) させる。これにより、エンジンの始動が不可能になる。なお、ホーン4 0のオンとイグニッション回路4 4のオフはほとんど同時に行われる。

【0040】ホーン4 0をオンさせイグニッション回路4 4がオフすると、所定時間経過したか否かが判断 (S 10 5) される。この判断で「YES」の場合、すなわち予め定めた時間ホーン4 0が鳴ると、ホーン4 0をオフ (S 10 6) させ、ステップ101に戻る。ホーン4 0を一定時間後にオフとするのは、周囲への影響等に対する配慮による。なお、ホーン4 0は一定時間後に鳴らなくなるが、イグニッション回路4 4のオフ状態はそのまま維持されることになる。このステップ103～106が盗難状態における動作である。

【0041】なお、このステップ103～106において、メインキーを付け忘れた状態で盗難防止装置1がセットされ、これを盗難しようとした場合は、盗難防止装置1によってセルモータは回るがエンジンを始動させることはできない。また、メインキーを付け忘れた状態で、かつハンドルが盗難防止装置1のセット位置の場合は、エンジンを始動させることはできるが、ハンドルを正立位置方向（直進方向）に戻したときにホーン4 0が鳴り、エンジンが停止する。但しこの場合、ホーン4 0は一定時間後に鳴り止み、ハンドルを動かしてホーン4 0が鳴った場合は、ハンドルを元に状態に戻すことにより、ホーン4 0が鳴り止むことになる。

【0042】一方、ステップ101で「NO」の場合、すなわち電子キー5がセットされ駆動抑止信号S 1の入力がある、例えば通常走行の場合は、ホーン4 0をオフ (S 10 7) させると共に、イグニッション回路4 4をオン (S 10 8) させる。また、ステップ102で「NO」の場合、すなわち電子キー5が抜かれて駆動抑止信号S 1の入力がなく駆動信号S 0が入力され、かつ傾斜角センサ9がセット位置のオフのままで盗難信号S 2（傾斜角センサ9のオン信号）の入力がない、正常に駐車されている場合も、ステップ107、108に移る。このステップ101及びステップ102で「NO」の場合に、エンジンが始動可能な正常な状態になる。

【0043】このように、上記実施例の盗難防止装置1にあっては、プラグ形式の電子キー5をソケット5 1のキー挿入孔5 2に挿抜するだけで、盗難防止装置1をセットしたり解除することができるため、ワンアクションで設定と解除ができ、セット作業を極めて簡単に行うことが可能になる。

【0044】また、エンジンの始動を不可能にするためのキルスイッチ駆動回路13にリレー接点35bを設け、電子キー5と傾斜角センサ9からの信号に基づいて、盗難時にリレー35を駆動させてリレー接点35bを開き、イグニッション回路4 4の電源ラインを遮断す

るため、ホーン4 0を鳴らすと略同時にエンジンの始動が不可能になる。

【0045】また、電子キー5内の抵抗17の抵抗値を車体4 5毎に容易に設定することができ、回路との組み合わせにより非常に多くの種類（例えば数千種類）の電子キー5を設定することができると共に、単に電子キー5部分をショート（バイパス）しただけでは、エンジンを始動させることができないし、盗難防止装置1に合った抵抗値を判別しその抵抗17を即座に入手することも難しい。

【0046】またさらに、駐車中の車両を正立位置に戻すだけでホーン4 0が鳴るため、車両を押して持ち去ることやトラックに積んで持ち去ることが困難で、また、メインキーが付け忘れていた場合であっても、車両を運転して持ち去ろうとすると、ホーン4 0が鳴りエンジンが停止するため、持ち去ることが困難になる。さらにまた、電子キー5の挿入部分が破壊されたり、メインキー部分がこじ回されたりしても、盗難防止効果には何等影響する事がない。これらのことから上記盗難防止装置1によれば、従来例では得られない、十分な盗難防止効果を得ることが可能になる。

【0047】さらに、盗難防止装置1の作動中は、低電力用のIC部品を使用すること等により回路に流れる電流を最小にして、例えばバッテリーを数週間充電しなくても作動し続ける性能を有するため、従来例の電気式の盗難防止装置に比較して、極端に少ない省電力にし得ると共に、乾電池等を使用する必要がなく、経済的でメンテナンスフリーな盗難防止装置1が得られる。

【0048】また、盗難防止装置1として、電子キー5とソケット5 1及び傾斜角センサ9を車体の適宜位置に取り付けるだけでセットでき、既に使用されている車両にも容易に装着することができると共に、エンジンが始動している状態でも、盗難防止装置1をセットすることができ、面倒な手順が不要になって使い勝手を向上させることができになる。また、電子キー5を車体5 0に装着しても外観上の違和感もなく、スッキリしたオシャレ感覚で使用することができる。

【0049】ところで、上記実施例においては、盗難防止装置1の傾斜角センサ9を、小型二輪車のハンドルにセットした場合について説明したが、例えば大型二輪車の場合は、サイドスタンド（図示せず）を使った車体が傾斜した状態で、傾斜角センサ9がオフとなる車体の適宜位置に取り付けてセット位置とする。

【0050】これにより、サイドスタンドを使って立てた状態で駐車した二輪車は、盗難しようとする場合、必ず車体を正立位置に戻す必要があるため、この車体の傾き（セット位置から正立位置への傾き）を傾斜角センサ9が感知して盗難状態が検出され、盗難防止装置1によって、上記小型二輪車と同様の盗難防止効果が得られる。

【0051】また、四輪車の場合は、例えば傾斜角センサ9をサイドブレーキレバー(図示せず)に装着し、サイドブレーキレバーを引いた状態をセット位置とする。これにより、車両を離れる場合は必ずサイドブレーキレバーを引くため、盗難時に車両を走行しようとしてサイドブレーキレバーをセット位置から外し正立位置に戻すと、傾斜角センサ9が作動して、盗難状態が検出されることになる。

【0052】このように、傾斜角センサ9は、車両走行時と駐車時の傾き位置が変化する車体の適宜位置で、外部から容易に破壊できない箇所に取り付けて、傾斜した駐車位置をセット位置とすれば良く、また、電子キー5も外部から容易に視認されずに破壊できず、かつ挿抜が容易な車体の適宜箇所に取り付けれることにより、盜難防止装置1が車体に装着される。

【0053】なお、上記実施例においては、車体50の傾きを検出するセンサとして傾斜角センサ9を使用したが、例えば車体50の外部から設置するタイプのものは、マイクロスイッチ等をセンサとして使用することができるし、他の適宜の形態のセンサを使用することもできる。

【0054】また、上記実施例においては、電子キー5内に抵抗17を配設し、この抵抗17の電気量としての抵抗値によって、電子キー5のセット時にセット電圧V1を発生するようにしたが、例えば電子キー5内に静電容量の電気量を持つコンデンサを配設したり、あるいはインダクタンスの電気量を持つコイル等の電子部品を配設しても良い。これらの場合は、使用する電子部品に応じて、安全回路2内の各回路を適宜変更することになる。

【0055】さらに、上記実施例における、安全回路、
盗難検出回路、制御回路及びホーン駆動回路、キルスイ
ッチ駆動回路等の回路構成、電子キーの形状等も一例で
あって、各発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々
変更可能であることはいうまでもない。

[0056]

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1記載の車両の盗難防止装置によれば、電子キーの挿抜によるワンアクションでセットでき、セット作業を極めて簡単に行うことができると共に、省電力設計でバッテリーの消耗を防止することができ、かつ電子キーと車体の傾斜を検出するセンサを使用することにより、十分な盗難防止効果を得ることが可能になる。

【0057】また、請求項2記載の盜難防止装置によれば、電子キーをキー挿入部に挿入するだけでセット電圧

10

【0058】また、請求項3記載の盗難防止装置によれば、盗難状態においてホーンが鳴ると共にイグニッション回路が遮断し、このイグニッション回路の遮断状態は盗難状態解除まで維持されるため、エンジンの始動が不可能になって、盗難防止効果を一層高めることができる。

10. [図面の簡単な説明]

【図1】本発明に係わる車両の盗難防止装置の一実施例を示す基本ブロック図

【図2】同その具体的な回路図

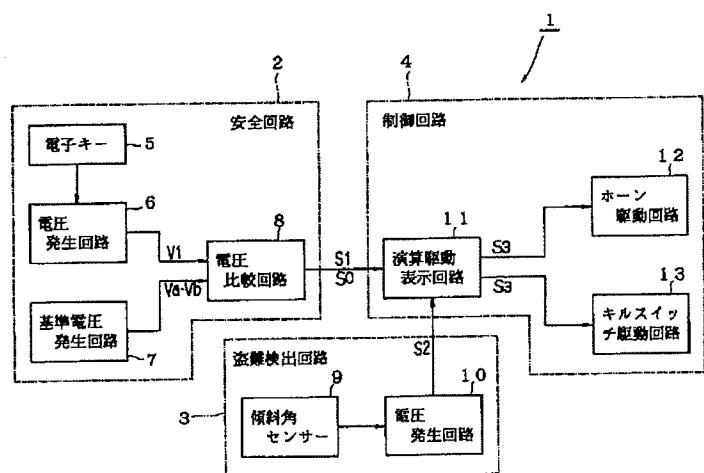
【図3】同ホーン駆動回路及びキルスイッチ駆動回路の一例を示す回路図

【図4】同電子キニのセット状態を示す断面図

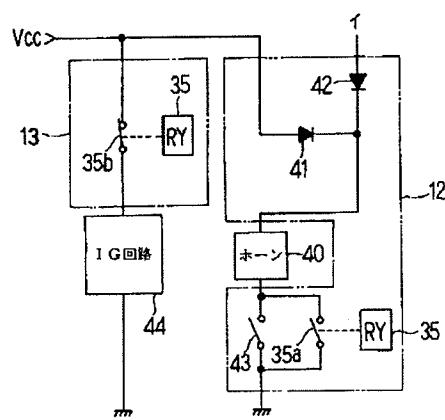
【図5】同盜難防止装置の動作を説明するためのフローチャート

【符号の説明】

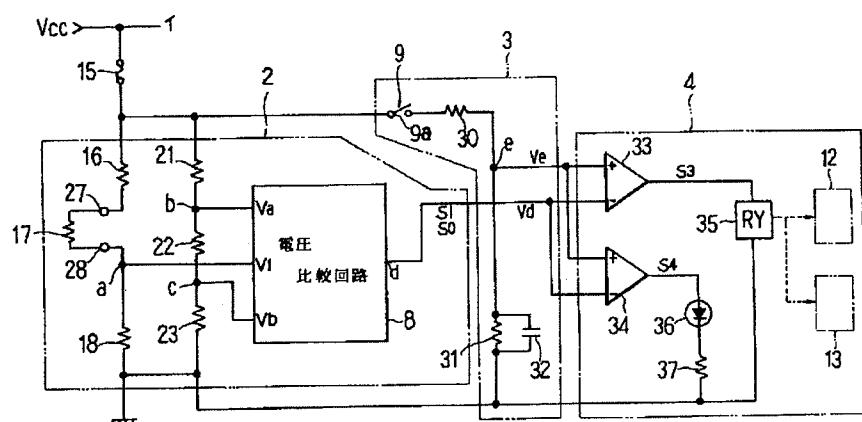
【図1】



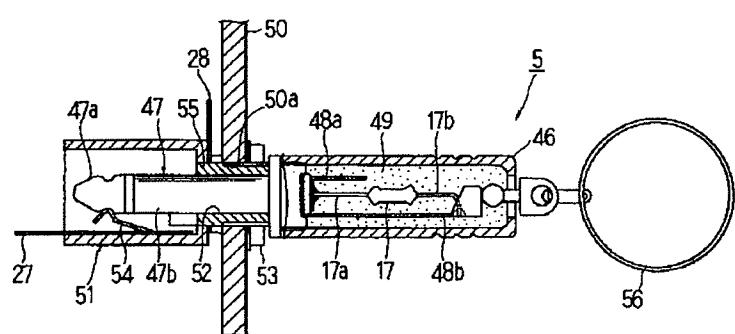
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

